



FACULDADE DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS - FATECS
CURSO: ADMINISTRAÇÃO
ÁREA: ADMINISTRAÇÃO GERAL

E-COMMERCE E O PROBLEMA LOGÍSTICO

THAIS DE CASTRO CUNHA
RA: 2050092/3

PROFESSOR ORIENTADOR: MARCELO GAGLIARDI

Brasília/DF, junho de 2008.

THAIS DE CASTRO CUNHA

E-COMMERCE E O PROBLEMA LOGÍSTICO

Monografia apresentada como um dos requisitos para conclusão do curso de Administração do UniCEUB – Centro Universitário de Brasília.

Professor Orientador: Marcelo Gagliardi

Brasília/DF, junho de 2008.

THAIS DE CASTRO CUNHA

E-COMMERCE E O PROBLEMA LOGÍSTICO

Monografia apresentada como um dos requisitos para conclusão do curso de Administração do UniCEUB – Centro Universitário de Brasília. Professor Orientador: Marcelo Gagliardi

Banca examinadora:

Professor Marcelo Gagliardi
Orientador

Professor (a):
Examinador (a)

Professor (a):
Examinador (a)

Brasília/DF, de de 2008.

“Não há nada mais difícil de controlar,
mais perigoso de conduzir, ou mais
incerto no seu sucesso, do que liderar a
introdução de uma nova ordem.”

Maquiavel

Este trabalho é dedicado aos meus pais,
Carlos e Sandra, como retribuição ao
esforço que fizeram para minha formação.

Agradeço,

A Deus, por conceder os pedidos do meu coração e por encher minha vida de saúde e paz.

Aos meus pais, Sandra e Carlos, pelo amor incondicional, pela educação e pela família maravilhosa que me deram.

Ao meu irmão Thiago, pela amizade verdadeira, pelo companheirismo e pelas horas de alegria que passamos juntos.

Ao meu namorado Octavio, pela companhia nas horas de estudo, pelo amor e carinho desses anos.

E ao meu orientador, Professor Marcelo Gagliardi, aos momentos de orientação e incentivo e, principalmente, pela tranquilidade com que conduziu este trabalho.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Principais diferenças entre a logística tradicional e a logística do e-commerce.....	15
---	----

LISTA DE SIGLAS

B2B - business to business (empresa – empresa)

B2C - business to consumer (empresa – consumidor)

C2C - consumer to consumer (consumidor – consumidor)

CE - Comércio Eletrônico

CLM - *Council of Logistics Management*

COPPEAD – Centro de Estudos em Logística da UFRJ

TI - Tecnologia da Informação

RESUMO

Este trabalho trata dos problemas logísticos relacionados ao *e-commerce*, uma vez que esse novo tipo de comércio possui particularidades que obrigam uma reestruturação do modelo tradicional de processar e expedir pedidos. A falta de produtos em estoque, a lentidão e os erros de processamento de pedidos associados à falta de uma política de retorno de mercadorias indesejadas reforçam a importância da logística na melhoria da prestação do serviço como um todo. Somado a isso, a logística assume papel de grande importância no aproveitamento de uma das características mais importantes do comércio eletrônico: a vantagem de atingir infinitas localidades. Muitas empresas de *e-commerce* limitam as áreas atendidas como forma de minimizar a complexidade das transações ou mesmo por não terem suporte logístico para entregar as mercadorias em outros países. Tal deficiência logística acaba por eliminar as melhores oportunidades que o comércio eletrônico tem a oferecer. Assim, o trabalho levanta o seguinte problema: a logística é fator determinante para o sucesso do *e-commerce*? Através de uma pesquisa bibliográfica, procurou-se atingir o objetivo geral deste trabalho que é o de analisar a participação e o impacto da logística no comércio eletrônico e também os objetivos específicos, os quais podemos citar a identificação dos pontos fracos da logística interna do *e-commerce* e a apresentação das ameaças externas que podem afetar o desempenho dessas empresas no atendimento de pedidos e na satisfação do cliente. E, finalmente, por meio do estudo de caso das empresas Toysmart.com e Garden.com foi possível um confronto entre o levantamento bibliográfico e a realidade dessas empresas, o que originou novas descobertas e conclusões.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1 E-commerce e problemas logísticos internos	14
2.2 Problemas Logísticos do e-commerce.....	21
3 METODOLOGIA.....	28
4 ESTUDO DE CASO	30
4.1 Caso 1	30
4.2 Caso 2	33
4.3 Análise Crítica.....	35
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
REFERÊNCIAS.....	41
ANEXO.....	43

1 INTRODUÇÃO

O comércio eletrônico vem provocando mudanças no mercado mundial. Oriundo da globalização, o *e-commerce* é capaz de romper barreiras físicas com lojas virtuais disponíveis a seus clientes 24 horas por dia, durante os 7 dias da semana. Além disso, pessoas de qualquer lugar do mundo podem entrar em seu domínio e comprar as mais diversas mercadorias.

A grande vantagem do *e-commerce* para os consumidores é que ele é considerado um mercado com condições competitivas perfeitas. Devido ao baixo custo das lojas virtuais, o preço de venda dos produtos passa a ser quase igual ao seu custo. Essas condições vantajosas fazem com que cada vez mais clientes migrem do comércio tradicional para o comércio virtual e aumente substancialmente a quantidade e complexidade das transações via *Internet*.

Entretanto, esse tipo de comércio enfrenta um grande desafio: o problema logístico. As particularidades do comércio *business to consumer* – *B2C* obriga uma reestruturação do sistema de distribuição tradicional acostumada com o transporte de grandes volumes e geograficamente concentrados.

Tudo indica que o sucesso das empresas virtuais depende da evolução da logística e dos sistemas de distribuição. A logística, antes tida como uma função suporte para o varejo, passa a ocupar papel principal e decisivo nesse novo tipo de atividade.

O grande desafio da logística é fazer com que as mercadorias se movimentem com a mesma velocidade com que as informações circulam no meio eletrônico. As variáveis: tempo, espaço e custo são considerados os três principais empecilhos da expansão e integração mundial do *e-commerce* na troca de mercadorias entre diversas regiões do mundo de forma rápida, eficiente e a um custo pouco representativo.

Logo, parte-se para fins desta pesquisa, a investigação das dificuldades ligadas à atividade do *e-commerce business to consumer* no que tange os problemas logísticos internos e externos enfrentados por essas empresas. Para tal análise, uma revisão bibliográfica levantará os principais pontos a serem discutidos, explorando situações reais vividas por empresas do ramo, por meio da abordagem de estudos de caso.

O estudo de caso das empresas ligadas à atividade do *e-commerce*, como a Toysmart.com e Garden.com, servirá para explorar as circunstâncias da vida real, mostrar as principais dificuldades por elas enfrentadas e apresentar as soluções que essas empresas desenvolveram para se tornarem mais competitivas. Logo, seremos capazes de responder ao seguinte problema: a logística é fator determinante para o sucesso do comércio eletrônico?

Assim sendo, o objetivo geral deste trabalho incita a análise da participação e o impacto da logística no comércio eletrônico. E dentre os objetivos específicos destacam-se o levantamento bibliográfico do conceito de *e-commerce* e de logística; seguido da identificação dos pontos fracos da logística interna do *e-commerce* e, para finalizar, a apresentação das ameaças externas que podem afetar o desempenho dessas empresas no atendimento dos pedidos e na satisfação plena dos clientes.

As dificuldades enfrentadas pelas empresas ponto.com precisam ser compreendidas dentro de um contexto particular, que é o do *e-commerce B2C*. A importância desse estudo se deve ao fato da maioria das empresas virtuais terem obtido resultados negativos consecutivos ou alcançado lucros insatisfatórios.

Esses resultados desfavoráveis, entretanto, não anulam o potencial do comércio eletrônico e as vantagens que ele oferece às organizações e aos clientes de maneira geral. Pelo contrário, o comércio eletrônico cresce rapidamente e é cada vez maior a sua participação no mercado.

Particularmente, demonstra-se interesse no campo da logística e o trabalho de conclusão acadêmico trouxe a oportunidade de aprofundar-se no assunto. Pretende-se dar continuidade a esse aprofundamento através de uma especialização na área, pois julga um próspero campo de trabalho. Aliado ao interesse logístico está o tema *e-commerce*, observado como um rápido, eficiente e promissor meio de comércio no qual estuda possibilidades de ingressar futuramente.

O estudo dirigido às empresas de *e-commerce* tem caráter bibliográfico, uma vez que permite a revisão ampla da teoria, complementada pelo estudo de caso das empresas Toysmart.com e Garden.com. A abordagem do estudo de caso foi necessária, pois permitiu estudar as partes do problema sob um aspecto mais prático e com uma maior riqueza de detalhes, possibilitando assim, fazer conclusões como propõe o método dedutivo.

Logo, este trabalho se divide basicamente em 3 partes: análise das questões logísticas enfrentadas internamente pelas empresas de *e-commerce*, como a previsão de demanda, a gestão de estoques e o processamento de pedidos. Em seguida, a abordagem dos problemas logísticos do *e-commerce* enfrentados, geralmente, por empresas terceirizadas de entrega expressa; e, finalmente, a discussão dos aspectos práticos a partir do estudo de caso.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O *e-commerce*, ou simplesmente comércio eletrônico (CE), é uma forma restrita do *e-business* que inclui além da compra e venda de produtos e serviços, a prestação de serviços a clientes, a cooperação com parceiros comerciais e a realização de negócios eletrônicos dentro de uma organização (TURBAN e KING, 2004). Ou seja, de maneira abrangente, conclui Chopra e Meindl (2003, p.395), “*e-business* significa execução de transações comerciais pela *Internet*”.

A maneira pela qual as pessoas e as organizações se interagem, foi alterada pelo *e-business* que passou a exigir maior rapidez e eficiência nos processos; modificou também o funcionamento de setores industriais e de serviço, impondo uma completa reestruturação organizacional para alcançar vantagem competitiva no meio eletrônico.

O impacto do *e-business* na economia mundial não consiste apenas na criação de empresas eletrônicas. “Trata-se da construção de uma nova ordem industrial. Essa revolução traz consigo uma miríade de oportunidades e também de riscos”. A velocidade com que as mudanças ocorrem nesse meio pode trazer grandes vantagens às organizações como também pode tornar obsoletos negócios de sucesso da noite para o dia. “Os mais fortes e mais perigosos modelos empresariais existentes estão na Web” (TURBAN e KING, 2004).

O modelo tradicional de comércio já não suporta a enorme competitividade trazida pela onda do *e-commerce*, pois enfrenta barreiras físicas que lhe impedem o alcance de mercados globais, a necessária redução efetiva dos custos, o atendimento ao cliente 24 horas por dia, durante os 7 dias da semana, a operação temporária sem lucro. Tanto é que empresas tradicionais estão migrando para o comércio eletrônico em busca da ampliação dos canais de distribuição e do campo de atuação geográfica, bem como uma forma de incrementar seus negócios.

Porém, como enfatiza Modahl (*apud* MAZZALI e PADILHA, 2006, p.70) “os negócios feitos na *Internet* não são totalmente virtuais, pois os produtos vendidos precisam ser entregues”. Além da entrega física, o CE exige toda uma infra-estrutura focada no fluxo de informações, na manutenção de estoque em tempo real e na movimentação de mercadorias. Eis então que surge o principal risco para o comércio eletrônico: a dificuldade dessas empresas em lidar com a logística interna.

Essas dificuldades surgem principalmente em pequenas organizações onde os recursos são escassos e muitas vezes não existe uma estrutura formalizada quanto aos procedimentos logísticos. Em contrapartida, o CE propiciou grandes vantagens a essas empresas que souberam tirar proveito da tecnologia da informação. De acordo com Tschohl (2000, p.51), “a *Internet* é o grande equalizador, permite que pequenas empresas entrem em competições com corporações gigantes. E permite que os consumidores, sejam indivíduos, sejam empresas, comprem o que quiserem, de quem quiserem, quando quiserem”.

Os problemas de ordem gerencial discutidos nesse trabalho afetam fatalmente todas as empresas virtuais, sejam grandes ou pequenas. Assim, o que diferenciara a gestão dessas empresas é, sobretudo, o capital de que dispõem para investir, principalmente, em tecnologia da informação.

É praticamente impossível tratar de comércio eletrônico sem referir-se a Tecnologia da Informação. A razão disso, explicam Turban, McLean e Wetherbe (2004, p.27), é que “a TI tornou-se o principal facilitador das atividades empresariais do mundo atual; (...) é o agente catalisador de mudanças fundamentais na estrutura, organização e administração das empresas”. A abordagem do CE, de acordo com Turban e King (2004, p.xi), pode ser feita a partir de “dois aspectos principais: tecnológico e gerencial”.

Entretanto, a abordagem tecnológica não será possível neste trabalho uma vez que este dará ênfase ao segundo aspecto, pois entende que o *e-commerce*, sob a ótica da academia de Administração, trata-se especialmente de negócios e, diante de sua extrema relevância e abrangência no campo do comércio eletrônico, a Tecnologia da Informação deve ser estudada com mais cuidado e com maior profundidade pelos acadêmicos.

2.1 E-commerce e problemas logísticos internos

Nesta primeira parte do referencial teórico, será discutido o *e-commerce* e os problemas de ordem logística que se apresentam dentro desse tipo de organização. Tais problemas se referem basicamente ao atendimento do pedido e atividades secundárias que o compõe, como a previsão da demanda e a gestão de estoques.

O *e-commerce*, ou simplesmente comércio eletrônico, é definido por Turban e King (2004, p.3), como o “processo de compra, venda e troca de produtos, serviços e informações por redes de computadores ou pela *Internet*”. Kosiur (*apud* MAZZALI, PADILHA, 2006, p. 70) amplia esse conceito quando diz que o *e-commerce* trata também “do suporte à criação de demanda, aos serviços ao consumidor e à maior aproximação entre cliente e fornecedor”.

O comércio eletrônico é classificado, segundo Laudon e Laudon (2004, p. 116), “pela natureza dos participantes da transação”. Dentre as classificações, os três principais tipos são:

- Comércio eletrônico empresa-consumidor (*B2C*): venda de produtos e serviços no varejo diretamente a compradores individuais.
- Comércio eletrônico empresa-empresa (*B2B*): venda de bens e serviços entre empresas.
- Comércio eletrônico consumidor-consumidor (*C2C*): venda eletrônica de bens e serviços por consumidores diretamente a outros consumidores.

Particularmente, o trabalho é voltado para o comércio eletrônico empresa-consumidor. No entanto, nunca é demais fazer um breve relato sobre o *B2B*, até mesmo para compará-los quanto os aspectos logísticos e dimensionar suas diferenças como forma de destacar os desafios do *B2C*.

O segmento *business to business*, explica Fleury (2001, p. 19), “é composto por empresas que utilizam a *Internet* como ambiente transacional”. Envolve portais verticais, destinados a atrair participantes de uma mesma cadeia produtiva para que compradores e fornecedores se interajam e realizem negócio por meio eletrônico.

O *B2B* é responsável pela maior parte do comércio eletrônico. Ele movimenta trilhões de dinheiro e um volume espantoso de mercadorias. A logística desse segmento está bem sedimentada e se caracteriza pelo transporte de grandes volumes de produtos em *palets* de um fornecedor para um comprador, previamente cadastrados (FLEURY e MONTEIRO, 2000).

Já o segmento *business to consumer*, conforme Turban e King (2004, p.6), “envolve transações de varejo entre empresas e compradores individuais”. Para Fleury (2001, p.19), este é o segmento “mais dinâmico da *Internet*, que apresenta maior número de inovações e maior concorrência”.

No que se refere à logística, Fleury e Monteiro (2000) sustentam que “o comércio eletrônico *B2C* possui características únicas, que criam demandas especiais, difíceis de serem atendidas pelos sistemas logísticos tradicionais, por maior que seja sua competência”. Ainda segundo Fleury e Monteiro (2000), “o maior gargalo do *e-commerce* não se encontra na atividade de entrega física porta a porta, mas sim na atividade de *fulfillment*, ou atendimento do pedido, que compreende o processamento do pedido, a gestão do estoque, a coordenação com os fornecedores, e a separação e embalagem das mercadorias”.

A tabela a seguir ilustra com clareza as principais diferenças entre a logística do *B2B* e a logística do *B2C*:

	Logística Tradicional	Logística do e-commerce
Demanda	Estável/ Consistente	Incerta e fragmentada
Clientes	Conhecidos	Desconhecidos
Estilo de demanda	Empurrada	Puxada
Fluxo de estoque/ Pedido	Unidirecional	Bidirecional
Tamanho Médio do pedido	Mais de U\$1.000,00	Menos de U\$100,00
Destino dos Pedidos	Concentrados	Altamente dispersos
Responsabilidade	Um único elo	Toda a cadeia de suprimentos
Tipo de carregamento	Paletizado	Pequenos pacotes

Tabela 1: Principais diferenças entre a logística tradicional e a logística do *e-commerce*
 Fonte: Adaptado a partir de Fleury e Monteiro (2000)

Como se vê, muitas são as diferenças logísticas entre os dois segmentos. A começar pela demanda. No caso do comércio *B2C*, a previsão da demanda constitui um forte fator de risco devido a sua natureza incerta. Para Ballou (2006, p.242), “quando a demanda de determinados itens é intermitente, em função do baixo volume geral e da incerteza quanto a quando e em que nível essa demanda ocorrerá, a série de tempo é chamada de incerta ou irregular”.

O motivo principal da incerteza da demanda é que ela possui a característica de ser puxada, como explica Turban e King (2004, p.351):

Um fator típico do CE, porém, é que ele se baseia no modelo puxado pela demanda (*pull*), que começa com um pedido, freqüentemente customizado. É o contrário do varejo tradicional, que usualmente começa com uma

produção a ser estocada e, em seguida, “forçada” (*push*) até os clientes. No caso do modelo puxado pela demanda, esta é mais difícil de prever, devido à falta de experiência e às mudanças na preferência do consumidor.

Em outras palavras, a demanda incerta dificulta a previsão de estoques, o que pode gerar vendas perdidas em quantidade significativa.

A perda de pedidos pode ser agravada por um fenômeno corriqueiro no comércio virtual: a não conclusão da compra de vários produtos devido à falta de um ou alguns itens. Dá-se o nome a este fenômeno de grau de atendimento do pedido, como explica Chopra e Meindl (2003, p.185): “em situações em que há diversos produtos, um pedido é atendido a partir do estoque apenas se todos os produtos no pedido puderem ser supridos com o estoque disponível”.

Esse fato ocorre, pois, o cliente tenta aproveitar da melhor maneira possível os custos de entrega. Assim, não é muito difícil perder a venda para um concorrente que consegue aproveitar um único frete para entregar todas mercadorias ao cliente.

O custo de entrega é um fator importante na decisão de compra para 85% de uma amostra de 5.831 consumidores virtuais, segundo pesquisa realizada pelo *Forrest Research inc* (*apud* GONÇALVES, 2005).

Além de perder a venda, o negócio virtual pode sair prejudicado de diversas maneiras, devido às expectativas frustradas do cliente, como declara Novaes (2004, p. 95), “essas situações levam a uma resposta logística deficiente, com atrasos nas entregas, excesso de pedidos suspensos temporariamente por falta do produto em estoque (*back orders*), reclamações dos clientes, e imagem arranhada”.

A dificuldade de previsão da demanda afeta diretamente a gestão do estoque, também ligada à questão da logística interna do *e-commerce*. A incerteza da demanda nesse caso repõe sobre a gestão de estoques uma importante ferramenta para, mais que a redução e controle do custo, uma melhoria do nível de serviço prestado pela empresa. Para Ballou (2006, p. 277), “gerenciar estoques é também equilibrar a disponibilidade dos produtos, ou serviço ao consumidor, por um lado, com os custos de abastecimento que, por outro lado, são necessários para um determinado grau dessa disponibilidade”.

No caso do *e-commerce*, o gerenciamento do estoque é um dos principais indicadores de eficiência logística. A informação sobre a disponibilidade de determinado produto pelo *site – front-end* – e a real disponibilidade deste produto em estoque – *back-office* deve ser monitorada rigorosamente e em tempo real (UEHARA, 2002).

A propagação da *Internet* e, conseqüentemente do comércio eletrônico, trouxe a redução de custos e do tempo de resposta, conforme aborda Wanke (2003, p.12):

três transformações no ambiente de negócios que têm contribuído substancialmente para a redução dos custos fixos e dos tempos de resposta nas operações de produção e de distribuição: a formação de parcerias entre clientes e fornecedores, a contratação de prestadores de serviços logísticos e a disseminação das tecnologias de informação (TIs).

Essas transformações, decorrentes da evolução do uso da *Internet*, influenciaram de maneira positiva a gestão de estoques, como observa Wanke (2003, p.12):

Essas transformações têm influenciado a gestão dos estoques através do aumento da eficiência nas operações de produção e de distribuição. Esse aumento da eficiência significa muitas vezes reduzir os tempos de resposta e 'variabilizar' os custos fixos, permitindo operar com tamanhos de lotes menores sem afetar a disponibilidade de produto ou incorrer em aumentos nos custos totais.

Uma característica que se nota na gestão de estoques é que as empresas tradicionais que partiram para o *e-commerce* utilizam os estoques da loja física para abastecer as demandas do CE. Essas lojas se transformam em "armazéns" a partir dos quais serão despachados os itens comprados pelos clientes virtuais.

Já as empresas estritamente de comércio eletrônico, geralmente, necessitam de armazéns qualificados para gestão de estoque de milhares de pequenos itens e, devido a sua complexidade, costumam "entregar" seus estoques para que prestadores de serviços logísticos o operem de maneira eficaz.

Tal complexidade na gestão de estoques se deve a infinidade de produtos que uma empresa de *e-commerce* pode oferecer a seus clientes. Teoricamente, não existem limites na quantidade de produtos disponibilizados. Na prática, os limites impostos são de ordem gerencial.

Outro aspecto a ser observado é a disponibilização de informações por parte da gestão do estoque quanto ao peso, volume, cor, tamanho, nível de fragilidade, formas de acondicionamento, entre outros, tanto para clientes quanto para os operadores logísticos que estipularão seus custos e formas de envio através dessas informações. Essas informações devem ser gerenciadas antecipadamente a fim de favorecer a padronização e a continuidade do processo.

Esse enfoque é observado por Bowersox, Closs e Cooper (2006, p.328) ao relatarem que “é conveniente determinar o tamanho total, a cubagem, a embalagem e o peso do pedido médio que será processado pelo armazém”. Ballou (2006, p. 83) coloca a importância da embalagem quanto ao planejamento logístico: “a embalagem protetora é uma dimensão espacial importante do produto para o planejamento logístico. Em muitos aspectos, a embalagem precisa ser o foco do planejamento, ficando o produto propriamente dito em segundo plano. É a embalagem que tem forma, volume e peso”.

A terceira característica da logística interna do *e-commerce* é o processamento do pedido. Essa etapa crítica, segundo estimativas, é responsável por grande parte dos atrasos ou demora demasiada na conclusão do ciclo do pedido. De acordo com Ballou (2006, p.122), “o processamento do pedido é representado por uma variedade de atividades incluídas no ciclo de pedido do cliente. Especificamente, elas incluem a preparação, transmissão, recebimento e expedição do pedido, e o relatório da situação do pedido”. Ainda segundo Ballou (2006, p. 122), “o tempo necessário para completar cada uma dessas atividades depende do tipo do pedido”.

Assim, o atendimento de pedidos, conforme Ballou (2006, p.124), “inclui as atividades físicas necessárias para: adquirir os itens mediante retirada de estoque, produção ou compra; embalar os itens para embarque; programar o embarque de entregas; preparar a documentação para embarque”.

O tempo total do ciclo do pedido é um dos itens mais importantes na perspectiva dos compradores e retrata a eficiência dos processos internos de logística das empresas de *e-commerce*, como afirma uma pesquisa feita pelo Coppead (2008):

Esse tempo total para entrega reflete a eficiência operacional de todo o sistema logístico de uma loja virtual. Vale ressaltar que o *lead time* total de entrega não é composto apenas pelo tempo gasto com o transporte físico do produto, pois é preciso considerar também o tempo de processamento do pedido, que é o tempo necessário para liberação da mercadoria vendida para o transportador.

Muitas falhas ocorrem nessa fase devido à grande quantidade de pequenos itens a serem transportados em pequenos pacotes. Uma das reclamações mais freqüentes, segundo Novaes (2004, p. 95), “é sobre a falta de determinados

produtos na entrega de um certo pedido”. Para Kobayashi e Shun’ichi (2000, p. 59), os erros mais freqüentes cometidos no processamento dos pedidos são:

- a) Erros no tipo de mercadoria fornecida (expendem-se produtos errados);
- b) Erros nas quantidades fornecidas;
- c) Erros na destinação da entrega;
- d) Erros na confecção ou na embalagem.

Todas as empresas de *e-commerce* devem estar preparadas para lidar com esses erros da maneira mais rápida e menos burocrática possível. Esses erros deverão ser reparados através do processo logístico de retorno, ou a logística reversa, que será discutida mais adiante.

Fleury e Monteiro (2000) declaram, a partir de pesquisa realizada pelo Centro de estudos logísticos do Coppead, que “os maiores problemas de desempenho logístico do *e-commerce*, no Brasil, residem nas etapas que vão da preparação e envio do pedido por parte do consumidor, até a transferência do produto ao transportador para a realização da entrega física”. Tais erros, como os citados acima, ainda segundo Fleury e Monteiro (2000), “reforçam o argumento de que está na atividade de atendimento de pedidos, os maiores desafios do *e-commerce*”.

Alguns consideram que o sistema de processamento de pedidos no Brasil não tenha entrado em colapso até agora pois o comércio eletrônico ainda não atingiu todo o seu potencial. Então, as empresas atuam de forma satisfatória de acordo com a economia de escala atual. No entanto, é muito provável que a maneira de processar pedidos atualmente não satisfaça a crescente demanda das operações realizadas via *Internet* (MARQUES, 2002, p.177).

E assim, segundo Fleury e Monteiro (2000):

O crescimento do número de transações comerciais via *Internet*, deverá acentuar ainda mais o quadro acima descrito. Quanto maior o número de pedidos atendidos e entregues, mais barato e fácil será a entrega física – pelo crescimento da densidade demográfica e a economia de escala resultante – e mais complexo e caro o processo de atendimento dos pedidos, pela multiplicação do número de fornecedores e itens a serem controlados, separados e embalados.

Como se vê, a parte fácil do *e-commerce* está em aceitar pedidos via *Internet*. A tecnologia da informação oferece maneiras descomplicadas de se vender produtos e concluir transações eletrônicas. Os riscos começam nos bastidores, onde

os pedidos são processados fisicamente. A partir daí, os fluxos de pedidos precisam ser coordenados internamente, juntamente com o gerenciamento cuidadoso do estoque o qual deve ser protegido das variações de demanda.

Para se obter alto nível de satisfação do cliente, o tempo do ciclo do pedido deve ser breve e resistente a qualquer erro de processamento. A brevidade do ciclo do pedido depende, também, da eficiência logística de distribuição das mercadorias e é isso que será discutido a seguir.

2.2 Problemas Logísticos do e-commerce

A abordagem dos problemas logísticos do *e-commerce* diz respeito aos obstáculos referentes ao transporte do produto até os clientes finais. Ou seja, a empresa virtual já superou as dificuldades de previsão de demanda, disponibilizou o produto no seu estoque e realizou o processamento do pedido. A partir de agora, esse pedido, devidamente embalado, deverá ser entregue ao consumidor através de empresas especializadas. E, ampliando esse horizonte, o mesmo produto entregue na casa do cliente, de lá deve ser retirado e levado de volta ao seu ponto de origem, caso algum problema com a mercadoria venha a ser percebido.

Nota-se que a empresa de *e-commerce* já não assume mais a gestão do transporte desses pedidos, embora seu desempenho esteja relacionado a ele. Quem entra em cena são empresas terceirizadas, as transportadoras de entrega porta-a-porta, especializadas em logística.

Um dos conceitos mais conhecidos de logística foi apresentado pelo *Council of Logistics Management* dos Estados Unidos - CLM (*apud* TURBAN e KING, 2004, p.351), que a define como “o processo de planejamento, implantação e controle do fluxo e armazenagem eficientes e efetivos de bens, serviços e informações relacionadas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com a finalidade de adequar-se aos requisitos do cliente”.

Esta definição se encaixa perfeitamente no modelo de gestão logística para o *e-commerce* apresentado neste trabalho, pois, para Turban e King (2004, p.351), “compreende a movimentação de suprimentos e de distribuição, tanto interna, quanto externa, bem como a devolução de materiais e mercadorias. E inclui também o atendimento de pedidos”.

Assim, a logística externa do *e-commerce* introduz desafios às transportadoras de pedidos, pouco acostumadas com as características desse novo tipo de comércio, aspectos estes destacados por Fleury e Monteiro (2000) como: “grande número de pequenos pedidos, geograficamente dispersos, e entregas de forma fracionada porta a porta, resultando em baixa densidade geográfica, e altos custos de entrega”.

Essas características geram demanda por diferentes serviços e obrigam os prestadores de serviços logísticos a reformularem sua atividade a fim de se adaptar melhor aos requisitos do *e-commerce B2C*.

Esses serviços incluem um leque variado de possibilidades, como descreve Novaes (2004, p.285): “além das funções normais de coleta e entrega, os operadores logísticos estão sendo solicitados a armazenar mercadorias, gerenciar estoques, providenciar a embalagem de certos tipos de produtos, e várias outras atividades”.

Há empresas que, em vez de abrigar uma estrutura logística, contratam empresas especializadas no provimento de tais serviços, pois reconhecem a existência de vantagens estratégicas e operacionais na terceirização da logística (BALLOU, 2006).

Dentre esses benefícios, Ballou (2006, p.559) cita alguns:

- a) custos reduzidos e menores investimentos de capital;
- b) acesso a tecnologias novas e habilidades gerenciais;
- c) vantagens competitivas como a crescente penetração no mercado;
- d) acesso incrementado à informação útil para o planejamento;
- e) redução dos riscos e incertezas.

De todas essas vantagens, a principal é a redução potencial dos custos transporte/ distribuição e a liberação do capital para investimento no negócio central. Entretanto, a terceirização pode trazer alguns riscos às empresas que contratam estes serviços, como a perda de controle sobre atividades logísticas com prejuízos capazes de anular as vantagens anteriormente relacionadas (BALLOU, 2006).

Outras empresas preferem assumir o controle da gestão logística e, para isso, grandes armazéns especialmente organizados para o *e-commerce* foram criados com o intuito de garantir excelência nos serviços logísticos (FLEURY e MONTEIRO, 2000).

Esses armazéns, ou centros de distribuição, de acordo com Fleury e Monteiro (2000), “permitem a execução de *picking* ao nível de itens individuais, com alto grau de eficiência, além de sistemas que possibilitem a administração de uma enorme quantidade de pedidos”.

A decisão entre realizar a função logística ou contratar os serviços de terceiros depende, segundo Ballou (2006, p.560), de um equilíbrio entre dois fatores: “qual é a importância da logística para o sucesso da firma e quão competente é essa empresa no gerenciamento da função logística”.

Essa decisão estratégica depende da posição em que a própria empresa se situa. Ballou (2006, p.560) faz uma reflexão sobre o assunto:

A empresa caracterizada por altos padrões de serviços ao cliente, custos logísticos representando uma proporção significativa dos custos totais e uma operação logística eficiente, administrada por pessoal competente, não terá benefício algum se vier a delegar ou terceirizar suas atividades logísticas. As atividades logísticas são mais bem executadas na própria empresa. Por outro lado, para a empresa em que a logística não chega a fazer parte central da estratégia e que não dá suporte à consecução de um alto grau de eficiência logística em seus próprios domínios, a terceirização das atividades logísticas pode conduzir a significativas reduções de custo e melhorias no serviço ao cliente.

Na busca pela vantagem competitiva, o custo é um elemento bastante significativo no planejamento logístico. Cabe lembrar que o impacto da logística no custo final dos produtos no Brasil, segundo estimativas do Coppead, atinge cerca de 7,2%. Em países de forte tradição logística, como os EUA, esse custo é próximo de 4%.

De maneira geral, esses custos são justificados por uma estrutura logística menos eficiente que a dos EUA, sobretudo devido às condições de transporte (rodoviário, principalmente) e devido à dificuldade de integração da cadeia de suprimentos no Brasil.

Problemas estruturais à parte, as características peculiares como a entrega fracionada de pequenos volumes corroboram para o incremento dos custos no comércio eletrônico *B2C*. Os custos de entrega do comércio virtual, segundo Fleury e Monteiro (2000), “custam duas ou três vezes mais caro do que as entregas do comércio tradicional realizado entre empresas”.

As razões dos compradores optarem pela compra na *Internet* foi estudada pelo *Boston Consulting Group* (apud GONÇALVES, 2005) cuja pesquisa “revelou

que 95% buscam entrega sem taxas; 91% logística reversa caso não fiquem satisfeitos com os produtos; 75% garantia de entrega no prazo prometido e 69% entregas mais rápidas”.

Segundo esta pesquisa, a logística reversa é um dos fatores de maior importância no conceito dado pelos clientes às lojas virtuais.

Por logística reversa, segundo o *Council of Logistics Management* – CLM (*apud* LEITE, 2003, p.15), entende-se “o processo de planejamento, implementação e controle da eficiência e custo efetivo do fluxo de matérias-primas, estoques em processo, produtos acabados e as informações correspondentes do ponto de consumo para o ponto de origem como o propósito de recapturar o valor ou destinar à apropriada disposição”.

Leite (2003, p.16), acrescenta uma visão de valor à definição de logística reversa:

Entendemos a logística reversa como a área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, por meio de canais de distribuição reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros.

Portanto, a logística reversa possibilita o retorno dos bens constituintes ao ciclo de negócios. Agrega valor econômico, ecológico, legal e de localização ao planejar as redes reversas e as respectivas informações e ao operacionalizar o fluxo desde a coleta dos bens de pós-venda, por meio dos processamentos logísticos de consolidação, separação e seleção, até a reintegração ao ciclo (LEITE, 2003).

Como era de se esperar, o serviço ao cliente do *e-commerce* não termina na entrega física do produto. Problemas decorrentes de erro de processamento do pedido, falhas no funcionamento ou avarias, obrigam as empresas virtuais efetuarem o fluxo reverso da mercadoria; ou seja, trazer de volta o produto do consumidor final ao ponto de aquisição.

Apesar do incômodo provocado pela situação inusitada do produto, o retorno pode transforma-se, de acordo com Leite (2003, p.213), “em vantagem competitiva e fidelização de clientes em vários tipos de venda direta aos consumidores. O retorno de mercadorias no *e-commerce* atualmente é de 30% do total vendido”.

Essa vantagem competitiva se transforma rapidamente em um relacionamento duradouro e baseado na transparência e na confiabilidade da loja virtual. Tais adjetivos são valorizados pelos clientes, como ressalta Leite (2003, p.205):

Um dos critérios-chave para um relacionamento duradouro e uma garantia de fidelização de clientes, obtidos por meio da logística empresarial integrada, é a qualidade ou o nível de serviços logísticos que lhes são oferecidos, tais como rapidez, confiabilidade nas entregas, frequência de entregas, disponibilidade de estoques e, mais recentemente, o critério ou política de flexibilidade empresarial, adotado em operações de venda e pós-venda, que agregue valor perceptível ao cliente.

Assim, o principal objetivo estratégico da logística reversa, afirma Leite (2003, p.206), “é agregar valor a um produto logístico devolvido por razões comerciais, erros no processamento dos pedidos, garantia dada pelo fabricante, defeitos ou falhas no funcionamento, avarias no transporte, entre outros”.

Em contrapartida, a falta de uma política de devolução pode determinar a frequência das compras via *Internet* pelos consumidores, como aponta o *Boston Consulting Group* (apud TURBAN e KING, 2004, p.361): “a ausência de um bom mecanismo de devolução era a segunda razão citada pelos compradores que se recusavam a comprar frequentemente na *Web*”.

Mais do que a diminuição da frequência de compras, clientes insatisfeitos que não tiveram suas demandas atendidas, provavelmente deixarão de comprar naquela loja. A deficiência da logística reversa na loja virtual aumenta ainda mais a insegurança e desconfiança do cliente, que passa a ter um comportamento negativo quanto às compras via *Internet*.

A institucionalização aberta do retorno é ofuscada pelos varejistas para evitar um aumento na taxa de devolução. No entanto, uma política liberal na aceitação de mercadorias nas vendas diretas ao consumidor é um caminho para minimizar o inerente risco do consumidor (LEITE, 2003).

Para Leite (2003, p.212), “tornam-se cada vez mais comuns atitudes empresariais de flexibilização nas devoluções de mercadoria de modo espontâneo, independentemente de legislação, como maneira de manter a competitividade sem perder dinheiro”.

A flexibilização da logística atinge também as fronteiras territoriais. A logística internacional deixou um vácuo entre o comércio eletrônico e o cliente, uma vez que o desafio de conquistar mercados globais foi atingindo prontamente pela *Internet*,

enquanto as operações logísticas de entrega de mercadorias esbarram em ameaças externas, tais como: política, cultura, regulamentação e língua.

A logística globalizada, para Bowersox, Closs e Cooper (2006, p.158), “precisa acomodar operações em uma variedade de diferentes ambientes nacionais, políticos e econômicos, enquanto lida com elevadas incertezas, associadas à distância, demanda, diversidade e documentações de comércio internacional”.

Os desafios operacionais de sistemas logísticos globais variam de acordo com as diferentes regiões do mundo. Bowersox, Closs e Cooper (2006, p.158) exemplifica as principais dificuldades operacionais encontradas pela logística para o alcance dos mercados globais:

O desafio logístico na América do Norte é o de uma geografia aberta, com transporte terrestre de uso extensivo e necessidade limitada de documentação entre fronteiras. O profissional de logística europeu, ao contrário, enfrenta uma geografia relativamente compacta, que envolve numerosas situações políticas, culturais, regulatórias e lingüísticas. O desafio de logística da região do Pacífico é com base nas ilhas, exigindo um transporte extensivo por água, ou aéreo, para ultrapassar distâncias longas.

Essa variedade de ambientes eleva a complexidade e o custo das operações logísticas. As operações globais, em contraste com as locais, são mais incertas e mais difíceis de controlar. A incerteza deriva de longas distâncias, períodos de tempos maiores e conhecimento reduzido de mercado. A dificuldade de controle advém do uso em larga escala de empresas de serviços internacionais e da interferência do governo ao restringir o comércio e fazer exigências aduaneiras (BOWERSOX, CLOSS e COOPER, 2006).

Diversas restrições são impostas aos produtos que tentam ultrapassar barreiras territoriais, como coloca Bowersox, Closs e Cooper (2006, p.159):

- a) Restrições artificiais: se referem normalmente a restrições de uso, leis de conteúdo local e sobretaxas de preços;
- b) Restrições de uso: é a limitação, usualmente imposta pelos governos, que restringe o nível de vendas e compras de importação.

As sobretaxas, impostas pelo governo, diz respeito a tarifas mais caras para produtos internacionais e tem a finalidade de manter a viabilidade de fornecedores locais (BOWERSOX, CLOSS e COOPER, 2006).

Essas sobretaxas atrapalham bastante o *e-commerce* já que, segundo Fleury e Monteiro (2000), “muitas vezes os clientes devolvem as mercadorias, pois, apenas

quando do recebimento, descobrem uma série de tarifas que devem ser pagas e que não estavam explícitas no momento da compra”.

Além disso, o ciclo dos pedidos internacionais é extremamente grande. Enquanto operações locais levam de três a dez dias, operações globalizadas podem demorar semanas ou meses (BOWERSOX, CLOSS e COOPER, 2006).

Segundo Bowersox, Closs e Cooper (2006, p.162), “a combinação e complexidade dos fatores acima resultam em que os desempenhos logísticos internacionais se mostrem mais longos, menos consistentes e menos flexíveis do que o normal para operações domésticas”. A logística internacional dirigida ao *e-commerce* passa então a obter resultados insatisfatórios para os clientes. Esses resultados acabam por anular todas as vantagens que o comércio eletrônico tem a oferecer.

Com relação às vendas internacionais, Fleury e Monteiro (2000) mostram, a partir de pesquisas com os maiores varejistas virtuais americanos, que 85% das empresas não as realiza, e os 15% restantes o faz com muitas restrições.

Ainda segundo Fleury e Monteiro (2000), “essas restrições terão de ser relaxadas, para que o CE possa tirar proveito de uma das suas maiores vantagens competitivas potenciais, a capacidade, quase ilimitada, de adicionar novos *SKUS* e de atuar com abrangência geográfica global”. A capacidade de atingir infinitas localidades e oferecer uma infinidade de produtos são as características mais revolucionárias do *e-commerce*, mas elas só são possíveis de se concretizar através do suporte logístico.

O suporte logístico é a ponte material que liga as operações vitais do comércio eletrônico com o mundo globalizado.

O embasamento teórico permitiu montar um panorama dos desafios do *e-commerce* sob o ponto de vista da logística. Sob esse cenário, fica claro que a logística é um dos principais pilares de sustentação do comércio eletrônico.

3 METODOLOGIA

O estudo científico nasce a partir de um problema identificado por um sujeito interessado em ampliar seus conhecimentos sobre determinado objeto. Este sujeito pode ter razões das mais variadas para iniciar tal estudo, sejam elas intelectuais ou práticas, como explica Gil (2002, p.17): “as primeiras decorrem do desejo de conhecer pela própria satisfação de conhecer. As últimas decorrem do desejo de conhecer com vistas a fazer algo de maneira mais eficiente e eficaz”.

Entretanto, uma pesquisa científica pressupõe não somente o espírito curioso do investigador como também “um procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos” (GIL, 2002, p.17). Sendo assim, a pesquisa científica dispõe de métodos sistematizados que conduzem o pensamento do cientista a um raciocínio coerente e preciso.

Dentre as técnicas de pesquisa, a pesquisa bibliográfica foi adotada como instrumento principal de análise e elaboração deste estudo. De acordo com Lakatos e Marconi (1991, p. 183), a pesquisa bibliográfica “abrange toda a bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo (...) sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito”. A pesquisa bibliográfica é comum a todos os trabalhos científicos, pois, como resume Cruz e Ribeiro (2004, p. 19), “uma pesquisa bibliográfica leva ao aprendizado sobre uma determinada área”. Juntamente com a pesquisa bibliográfica, o estudo de caso vem acrescentar um aspecto mais prático da teoria, ajudando a elucidar e a compreender melhor o tema.

O estudo de caso objetiva investigar as razões da ocorrência de determinado fenômeno. Tal delineamento, segundo Gil (2002, p. 138), “torna-se recomendável exatamente para proporcionar maior nível de profundidade, para transcender ao nível puramente descritivo proporcionado pelo levantamento”. As empresas abordadas no estudo de caso desse trabalho terão as características pelas quais se investiga a problemática de tal estudo: o sucesso das empresas de *e-commerce* através do desenvolvimento da logística. A Toysmart.com e a Garden.com, empresas virtuais no ramo de brinquedos e de flores, respectivamente, ilustrarão boa parte da teoria aqui descrita.

E por fim, o método científico se divide em dois tipos de argumento: o método indutivo e o método dedutivo. O método dedutivo, aplicado neste trabalho, parte de uma premissa geral para chegar a uma conclusão específica. Assim, no método

dedutivo, decompomos o fato geral em partes, as quais serão estudadas a fim de se chegar a uma conclusão. Quando a conclusão do argumento dedutivo faz uma afirmação ou uma negação, está dizendo alguma coisa que, na verdade, já tinha sido dita nas premissas. Logo, o argumento dedutivo tem o propósito de explicar o conteúdo das premissas. (LAKATOS e MARCONI, 1991).

A definição dos critérios metodológicos possibilitou o estudo sistematizado do tema, orientando o norte da pesquisa na busca pelo aprofundamento teórico. O nível de profundidade foi ampliado através do estudo de caso e da análise crítica, que superaram o aspecto puramente teórico do levantamento bibliográfico. Assim, partimos para a análise do caso prático, apresentado, a seguir, pelo estudo de caso.

4 ESTUDO DE CASO

Os varejistas eletrônicos, ao contrário do que se pensa, não dependem de *sites* vistosos ou campanhas publicitárias exóticas, mas sim do atendimento de pedidos em sua forma mais básica, à moda antiga. A verdade é pura e simples: quanto maior a rapidez e a precisão com que uma empresa consegue atender a um pedido, maior será a chance de satisfazer o cliente e garantir que ele continue comprando.

Este artigo, escrito por Constantine von Hoffman, foi tirado da revista HSM Management e analisa como duas empresas virtuais atendem a um pedido, desde a elaboração do pedido no *site* até a chegada da mercadoria à casa do cliente e comprova a teoria de que está no atendimento rápido do pedido a maior fonte de satisfação do cliente virtual.

4.1 Caso 1

Segundo Hoffman (2001), a Toysmart.com, até 1998, era uma tradicional empresa de venda por catálogo que atuava sob o nome de Holt Educational Outlet, cujos maiores clientes eram professores e profissionais de creches. Um ano depois, em 1999, ela abriu a sua loja virtual com o objetivo básico de vender brinquedos criativos e não-violentos para o público em geral.

As lojas *on-line* estão cada vez mais atraindo clientes em busca de comodidade, conveniência e rapidez. Uma cliente da KBKids.com, após irritar-se com o péssimo atendimento recebido, decidiu entrar no *site* da concorrente Toysmart para comprar o presente de natal de uma sobrinha.

Alguns dias antes do natal, a cliente não teve dificuldades em realizar a compra de dois jogos, somando um total de US\$ 25,98. Para sua surpresa, a loja estava oferecendo um desconto promocional de US\$ 10,00, além da isenção da taxa de entrega. Pouco tempo depois, ela recebeu um *e-mail* confirmando o recebimento do pedido pela loja e informando o seu número.

Esse foi um dos pedidos de natal recebidos pela Toysmart, que realizou mais negócios *on-line* nas primeiras 30 horas de dezembro de 1999 do que em todo o mês de dezembro de 1998, período anterior a sua transformação em empresa *on-*

line. O diretor de relações públicas da Toysmart, Patrick Rafter, diz que o *site* foi visitado por 500 mil pessoas na semana de 4 a 11 de dezembro.

O pedido dos dois jogos, então, foi transmitido para o depósito/centro de processamento de pedidos da Toysmart, a 58 quilômetros de sua sede. O depósito da Toysmart, que começou a operar em agosto de 1999, ocupa um quarto de um prédio de 55,74 mil metros quadrados. O diretor de logística da empresa, Wayne Teres, teve apenas 70 dias para mudar a empresa para o local e preparar a equipe para receber os primeiros pedidos.

Antes de o depósito começar a funcionar, o diretor de logística foi responsável pela criação do sistema para monitorar o estoque de 1 milhão de itens divididos em 75 mil categorias, desde o momento em que chegam ao depósito até seu despacho; pela instalação de um número suficiente de prateleiras para acomodar os brinquedos; pela criação do sistema para localização rápida e fácil de mercadorias; e por um verdadeiro sistema viário de esteiras rolantes para transportar os brinquedos ligando o funcionário que confere os dados do pedido, o funcionário que embala as mercadorias no depósito e o funcionário da FedEx que despacha a mercadoria.

Quando um caminhão com mercadorias chega ao depósito da empresa, os funcionários conferem as mercadorias e, com o *software* de gestão de depósito, criam rótulos com código de barras para monitorar e “licenciar” cada produto. Esses rótulos contêm o nome do produto, o número de estoque (atribuído pela Toysmart) e o número do código internacional de produtos (atribuído pelo fabricante).

Em seguida, o produto vai para a área de separação. Nesta, enormes prateleiras chegam quase à metade do pé-direito, cuja altura corresponde a um prédio de dois andares. O teto tem filas e filas de clarabóias que permitem a entrada de luz solar, favorecendo a iluminação do depósito.

O projeto de uma área de separação de mercadorias é uma verdadeira ciência. O objetivo é maximizar a eficiência do processo de atendimento de pedidos por meio de um arranjo que permita aos separadores localizar as mercadorias com a maior rapidez e facilidades possíveis. O diretor de logística projetou essa área no formato de uma pista de corridas em “U” e posicionou os produtos de maior saída próximos da faixa da pista que contorna os corredores de prateleiras.

O pedido com os dois jogos foi agrupado com outros 499 pedidos e impresso em manifestos de separação em uma das várias impressoras instaladas perto da área de separação. Os itens do manifesto são ordenados de modo que os

separadores possam manter uma rota fixa em todo o depósito. O manifesto é entregue a um separador, que vai apanhando as mercadorias e colocando em um enorme vagonete de metal. Esse vagonete mede cerca de 2 metros de altura e tem 12 compartimentos, cada um destinado a abrigar todos os itens de um pedido particular.

Uma funcionária mais experiente, chamada de “separadora da exceção”, consegue localizar as exceções, aqueles itens que os outros funcionários não encontram, geralmente porque um compartimento está vazio ou porque o item foi estocado no local errado ou está em uma prateleira muito alta e é necessário um guindaste para alcançá-lo. O fato de ter uma pessoa que localiza todos os itens que estão faltando significa que os separadores não precisam esperar um ou dois itens de um pedido para liberar os outros 11 dos vagonetes.

Depois de realizado o *picking* do pedido dos dois jogos, ele foi escaneado e conferido. O embalador escanizou e conferiu novamente antes de colocar os produtos na caixa de papelão para despacho (com um código de barras específico do pedido). Se a cliente tivesse solicitado embalagens para presente, a caixa teria sido encaminhada para uma das 20 bancadas que fazem esse trabalho.

O pedido com os dois jogos foi então transportado por esteira para uma seção, onde outro embalador acrescenta uma embalagem de papel reciclado e lacra a caixa antes de encaminhá-la, por outra esteira, para a seção da FedEx no depósito. Durante o pico das festas natalinas de 1999, a FedEx mantinha seis funcionários em tempo integral no depósito da Toysmart. O sistema de despacho da FedEx atribui um número de controle a cada pacote, que, em seguida, é colocado no caminhão de entrega.

O pedido com os dois jogos foi despachado do depósito da Toysmart cerca de 16 horas após o envio do pedido pela cliente através do *site* da loja. Ao despache do pedido, a Toysmart enviou um *e-mail* com o número do controle do pacote para que ela soubesse a localização exata de seu pedido até o momento da entrega em sua casa. O pedido chegou à casa da cliente cerca de dois dias após o despache, mais precisamente 69 horas e 10 minutos após ter comprado os dois jogos para sua sobrinha no *site* da Toysmart.com.

4.2 Caso 2

Hoffman (2001) conta que uma secretária muito ocupada, sem tempo para ir a uma floricultura encomendar flores para o seu marido, entrou no *site* da Garden.com e comprou narcisos, tulipas e lírios.

A Garden.com não cultiva os produtos que vende. O que torna a empresa um sucesso é a sua capacidade de conectar mais de 70 fornecedores de sementes, plantas, ferramentas, arbustos e até caracóis de todo o país por meio de seu *software* patenteado.

Portanto, mesmo sendo inicialmente processado pelos servidores da Garden.com no Texas, o pedido da cliente é rapidamente encaminhado aos respectivos fornecedores: os pedidos de narcisos e tulipas vão para um fornecedor em Wisconsin, e os de lírios para outro, em Virgínia.

Uma das coisas que atraíram os fundadores da Garden.com para o segmento de jardinagem foi que eles não precisariam treinar fornecedores e clientes em uma nova maneira de fazer negócios. As empresas de jardinagem vendem tradicionalmente por catálogo nos EUA. Os compradores estão acostumados a encomendar sem precisar ver a planta real e os fornecedores já possuem sistemas implantados para processar e despachar pedidos.

Depois de alguma pesquisa, eles descobriram que não havia varejistas predominantes no país, o que significava que a empresa não precisaria competir de frente com um concorrente já estabelecido. Descobriram também que o setor de jardinagem, era um setor com milhares de cultivadores locais de produtos excelentes que não estavam estruturados para escoar sua produção eficiente e eficazmente para todo o país. A única maneira de fazer isso é conectar eletronicamente os estoques de todos esses produtores.

Antes de qualquer pedido ser feito, alguém precisou plantar e cuidar das flores até que estivessem resistentes para enfrentar o transporte. Ao contrário dos produtos manufaturados, que podem ser mantidos indefinidamente em estoque e utilizar apenas espaço na prateleira, as plantas têm uma vida útil limitada e consomem recursos – água, eletricidade e mão-de-obra.

Um dos aspectos mais perigosos de trabalhar com produtos perecíveis é que eles são tão... bem, perecíveis. Uma safra de plantas, mesmo daquelas cultivadas em ambientes cuidadosamente controlados como as estufas, podem morrer

subitamente por uma série de motivos – doenças, insetos, umidade, para citar apenas alguns. Assim, a disponibilidade de determinadas plantas pode mudar subitamente. Quando isso acontece, a Garden.com precisa ser informada imediatamente para que possa avisar os clientes que encomendaram a planta e atualizar seu *site*.

Os fornecedores recebem os pedidos em lotes por uma extranet criada e controlada pela Garden.com, imprimem e entregam aos separadores. Os pedidos são organizados de modo que os separadores possam selecionar os itens o mais rapidamente possível. O grosso dos pedidos é formado por um número pequeno de variedades, embora cada fornecedor trabalhe com cerca de mil espécies de planta. Os itens com maior saída são armazenados no mesmo local.

O trabalho é bastante sazonal. Para lidar com a incerteza da demanda, os fornecedores monitoram seus pedidos para verificar se a demanda por determinada variedade de planta aumentou ou caiu repentinamente. Se aumentou, os produtores vão ampliar o cultivo para atender à maior demanda.

Para que essa cadeia de suprimento virtual funcione, a Garden.com desenvolveu um sistema de computador que encaminha os pedidos aos fornecedores apropriados e monitora os produtos que eles mantêm em estoque e os respectivos custos. O sistema também planeja o estoque futuro. A empresa utiliza essas informações para manter seu *site* atualizado em tempo real. Hoje a Garden.com e o cliente sabem a situação de um pedido a qualquer hora do dia ou da noite.

As plantas não se prestam a transporte por esteira ou outros mecanismos de linha de montagem. Por isso, é comum que a pessoa que separa um pedido também seja responsável pela embalagem e rotulagem para despacho. Depois de rotulado (e antes de fechar a caixa), o pedido vai para uma área de espera da estufa, onde os separadores conferem novamente o conteúdo da embalagem. A informática facilitou extremamente a operação da empresa. Todos os itens recebem um código de barras; portanto, quem anota um pedido não precisa decorar os nomes difíceis em latim. Antigamente, se o funcionário trocasse uma letra de um nome em latim, o pedido já não bateria com a fatura. Hoje, eles simplesmente escaneiam o código de barras afixado em cada vaso, colocam a etiqueta de embarque na caixa e a despacham.

E foi exatamente isso que aconteceu com as flores encomendadas pela secretária, que pode entregá-las ao seu marido três dias após fazer o pedido.

4.3 Análise Crítica

Através do estudo dos casos citados, ficou visível a importância da logística no *e-commerce*. Como colocado por Hoffman (2001), as empresas virtuais perceberam que não poderiam dedicar atenção somente ao desenvolvimento de *sites* confiáveis, seguros e de fácil navegação e deixar em segundo plano as atividades de processamento de pedidos e distribuição das mercadorias.

Hoffman (2001) discorda da maioria dos autores citados no referencial teórico quando afirma que os varejistas eletrônicos dependem do atendimento do pedido em sua forma mais básica, à moda antiga. Diversos autores, como Fleury e Monteiro (2000), colocam que o comércio virtual cria demandas especiais difíceis de serem atendidas pelos sistemas logísticos tradicionais, por maior que seja sua competência.

Cabe ressaltar, no entanto, que o comércio eletrônico é como qualquer outro que visa à entrega de mercadorias ao seu cliente final. Assim, ele não foge das premissas básicas de todo e qualquer tipo de comércio que deseja se manter em pé, que é a previsão de demanda, a gestão de estoque ou a entrega do produto ao cliente, entre outros. O que o difere do comércio tradicional é a forma como esses produtos e serviços serão entregues.

Para entregar esses produtos, segundo Fleury e Monteiro (2000), as empresas ponto.com precisaram modificar a estrutura e o procedimento de seus estoques a fim de promover uma maior agilidade de *picking*. O estoque da Toysmart, por exemplo, é projetado em forma de “U”. Esse *layout* possibilita aos separadores uma maior rapidez e facilidade na hora de localizar as mercadorias. Além disso, a propagação das tecnologias de informação contribuiu para a redução dos custos e dos tempos do ciclo do pedido, como descrito por Wanke (2003). Na Toysmart, o próprio diretor de logística foi responsável pela criação de um sistema de monitoramento de 1 milhão de itens, divididos em 75 mil categorias, abrigados em enormes prateleiras.

A importância de um sistema de monitoramento de estoque é peça-chave para qualquer varejista. Mas no caso do varejo virtual, essa importância aumenta. Segundo Uehara (2002), a informação da disponibilidade do produto no *site* deve bater rigorosamente com a disponibilidade do produto em estoque.

Essa dificuldade é bastante observada na Garden.com, pois a disponibilidade de determinadas plantas pode mudar da noite para o dia. Quando isso acontece, a empresa tem de cancelar os pedidos já feitos e atualizar o *site*. Obviamente, ao ser informado que o seu pedido foi cancelado devido à falta do produto, o cliente sai insatisfeito.

Na Toysmart o tempo do ciclo do pedido foi menor do que o tempo de entrega. Os operadores logísticos da loja de brinquedos gastaram 16 horas para separar, conferir, embalar e despachar a mercadoria, enquanto a empresa de transporte levou cerca de 53 horas para entregar a mercadoria na casa da cliente. Diferentemente dos resultados obtidos pela empresa de brinquedos, autores como Fleury e Monteiro (2000), declaram que o maior gargalo do *e-commerce* está na atividade de atendimento do pedido, ou seja, nas operações de processamento do pedido, da gestão do estoque, da coordenação com fornecedores e da separação e embalagem das mercadorias.

Obviamente, o fato da Toysmart praticar tempos menores do que as empresas de entrega, não é suficiente para negar a tese de que está nas atividades de atendimento de pedido os maiores atrasos ou demora para entrega dos produtos ao cliente, pois este é um fato isolado. No entanto, essa constatação chama a atenção para as empresas de entrega, que ainda podem melhorar seus serviços de modo a atender mais rapidamente os pedidos do *e-commerce*.

Entregas mais rápidas estão entre os quatro principais itens analisados pelo cliente ao optar por uma loja virtual, logo atrás de entregas sem taxas; logística reversa e entrega no prazo, segundo o *Boston Consulting Group* (2005). Conforme as primeiras necessidades forem sanadas, maior será a importância da velocidade de entrega na percepção dos clientes.

Uma das razões que levam a Toysmart praticar esses tempos reduzidos de ciclo de pedidos é a sua eficiência na hora de realizar o *picking* das mercadorias por meio de vagonetes. Cada um dos 12 compartimentos que dividem o vagonete é responsável por comportar todos os itens de um pedido particular. Dessa forma, um separador é capaz de apanhar 12 pedidos de uma só vez.

A agilidade do *picking* na Toysmart é resultado de uma ordenação lógica e simples do processo. O sistema de informação da Toysmart ordena todos os itens a serem apanhados pelos separadores de modo que eles possam manter uma rota fixa em todo o depósito. Quando os separadores têm alguma dificuldade em localizar algum item, uma pessoa especialmente treinada para localizar as exceções é chamada para que os outros 11 pedidos não tenham que esperar 1 pedido ser completado.

Os pedidos são escaneados e conferidos duas vezes até serem embalados, num processo bastante parecido como o descrito por Ballou (2006). Através do sistema de código de barras, a Toysmart consegue diminuir os erros de processamento de pedido, como a falta algum produto na entrega; ou mercadoria errada; ou na quantidade errada, apontados por Novais (2004) e Kobayashi e Shun'ichi (2000). Esse mesmo modo de conferência é também utilizado pela Garden.com, cujos nomes em latim dos produtos eram facilmente confundidos pelos separadores.

A utilização em larga escala da tecnologia da informação como os sistemas de monitoramento de estoque em tempo real, os leitores de código de barras e as esteiras rolantes elevam muito o custo de investimento desses armazéns projetados especialmente para o *e-commerce*. Nem todas as empresas virtuais dispõem de capital suficiente para tal incremento. A Toysmart conseguiu esse nível de tecnologia pelo volume de vendas realizadas – cerca de 500 pedidos/dia no período estudado – e a economia de escala resultante, como abordado por Fleury e Monteiro (2000) e Marques.(2002)

A Toysmart tirou proveito do *e-commerce* para incrementar seu negócio e aumentar seu canal de distribuição. A loja de brinquedos virtual vendeu mais nas primeiras 30 horas do mês de dezembro de 1999, ano em que passou a atuar no *e-commerce*, do que o mês inteiro do natal de 1998.

Esses números seriam impossíveis de serem alcançados se a empresa não tivesse partido para o *e-commerce*. A loja virtual recebeu a visita de mais de 500 mil pessoas em uma semana de dezembro de 1999. Isso certamente não seria possível em uma loja tradicional. A abertura do seu canal de vendas também propiciou à empresa a ampliação do seu mercado consumidor, antes de professores e profissionais de creche, para o público em geral.

Como forma de intervir na decisão de compra do consumidor, a Toysmart isentou seus clientes da taxa de entrega e ainda lhe concedeu um desconto de US\$ 10 no pedido abordado pelo estudo de caso. Essa iniciativa estratégica vai a encontro com a pesquisa realizada pelo *Forrest Research*, a qual revela que os custos de entrega são um fator importante na decisão de compra para 85% dos compradores virtuais.

Novaes (2004) coloca que várias oportunidades se abriram para os operadores logísticos com o advento do *e-commerce*, como o gerenciamento de estoques. A Garden.com aproveitou a fragmentação do mercado de flores para montar o seu negócio. Ela não precisou cultivar uma planta ou manter uma estufa. O que ela fez, foi montar uma cadeia de suprimento virtual capaz de escoar eficazmente a produção de milhares de produtores. Em outras palavras, ela cuidou da parte logística da distribuição da mercadoria.

A integração da cadeia de suprimentos se deu a partir de um poderoso sistema de informação, desenvolvido pela própria Garden.com, capaz de monitorar os estoques dos diversos fornecedores em tempo real. Esse sistema encaminha os pedidos aos fornecedores apropriados, de acordo com a proximidade do local de entrega e a disponibilidade do produto. Para Wanke (2003), o aumento da eficiência na gestão de estoques através da tecnologia de informação significa minimizar custos fixos sem comprometer a disponibilidade do produto e permitindo operar lotes menores.

O sucesso da Toysmart.com e da Garden.com está estreitamente ligado ao desenvolvimento e aplicação de uma logística eficiente, claramente voltada ao negócio e à satisfação do cliente.

Percebe-se também a grande importância da tecnologia de informação, que em conjunto com a logística forma os dois principais pilares de sustentação de uma empresa virtual de sucesso.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em resposta ao problema de pesquisa, percebeu-se que a logística é realmente um fator determinante para as organizações bem sucedidas no comércio eletrônico, pois sem ela seria impossível atingir seus objetivos, como oferecer uma quantidade quase infinita de variedade de produtos, entregá-los em qualquer parte do mundo em um tempo razoável e a um custo pouco representativo. É a eficiência da logística que pode encurtar a distância entre a empresa virtual e o consumidor, satisfazendo as suas necessidades.

Os problemas logísticos do comércio eletrônico *B2C* derivam das particularidades provenientes de uma inadequação de processos em relação ao comércio tradicional e principalmente em relação ao *e-commerce B2B*. Esses processos, internos e externos à organização virtual, tiveram que ser modificados para que os pedidos fossem processados e expedidos de maneira eficaz e com alto grau de satisfação do cliente.

Assim, o conjunto de processos foi decomposto em duas partes, de acordo com os objetivos específicos: problemas logísticos internos à organização virtual e externos a ela. Essa divisão possibilitou a verificação de que existem pontos fracos e ameaças a serem superados.

Os objetivos específicos foram atingidos, uma vez que foram identificados os pontos fracos mais importantes da logística interna do *e-commerce* e as principais ameaças que podem afetar o desempenho dessas empresas.

Os pontos fracos apresentados foram basicamente: a dificuldade de previsão da demanda; a complexa gestão do estoque em tempo real e, finalmente, a demora no atendimento do pedido, apontada pelos teóricos como a principal fonte de atrasos ou demora na entrega de mercadorias.

O levantamento das principais ameaças ao CE mostrou que a falta de uma política de retorno, a logística reversa, pode significar um comportamento negativo por parte do cliente, que se recusa a comprar frequentemente na *Internet*. Mostrou também que a logística ainda não conseguiu acomodar operações em uma variedade de ambientes nacionais, políticos e econômicos. Os desempenhos logísticos internacionais se apresentam mais longos, menos consistentes e menos flexíveis que os domésticos.

No entanto, os pontos fracos e ameaças ao CE quanto à logística não foram totalmente esgotados neste trabalho, uma vez que o assunto é novo e bastante amplo. Mas os pontos abordados certamente serviram para alcançar o objetivo principal a que se destina este trabalho: o de analisar a participação e o impacto da logística no comércio eletrônico.

No decorrer deste trabalho, sobretudo na parte do referencial teórico, a única dificuldade enfrentada foi quanto à bibliografia a respeito da logística do *e-commerce*, que tem pontos divergentes da logística tradicional abordada pelos livros. E é essa a maior importância do trabalho, ou seja, ampliar a discussão teórica em torno de um tema ainda pouco explorado, mas de relevância crescente no mundo dos negócios.

Por fim, recomenda-se o uso deste trabalho como base para outros estudos, cujo aprofundamento implicará em novas descobertas e, conseqüentemente, numa evolução gradativa da logística voltada para o *e-commerce*.

REFERÊNCIAS

- BALLOU, Ronald H. *Gerenciamento da cadeia de suprimentos/ logística empresarial*. 5 ed. Bookman. Porto Alegre, 2006.
- BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J.; COOPER, M Bixby. *Gestão logística de cadeias de suprimentos*. Bookman. Porto Alegre, 2006.
- CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. *Gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operação*. Prentice Hall. São Paulo, 2003.
- COPPEAD, Centro de estudos em logística da UFRJ. *Pesquisa e-commerce 2005: desempenho logístico das lojas virtuais*. 2005. Disponível em: <<http://www.centrodelogistica.org>>. Acesso em: 10 mar. 2008.
- CRUZ, Carla; RIBEIRO, Uira. *Metodologia científica: teoria e prática*. 2 ed. Axcel Books. Rio de Janeiro, 2004.
- FLEURY, André Leme. *Dinâmicas organizacionais em mercados eletrônicos*. Atlas. São Paulo, 2001.
- FLEURY, Paulo Fernando; MONTEIRO, Fernando José Retumba C. *O desafio logístico do e-commerce*. 2000. Disponível em: <<http://www.centrodelogistica.org>>. Acesso em 20 fev. 2008.
- GIL, Antonio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4 ed. Atlas. São Paulo, 2002.
- GONÇALVES, Lismeri de Ávila. *A logística do comércio eletrônico no segmento B2C: tempo de entrega como vantagem competitiva*. In: SIMPEP, 12., Bauru. 2005. Disponível em: <<http://www.vanzolini.org.br/download/MBAArtigo-LismeriAvila.pdf>> Acesso em: 24 abr. 2008.
- HOFFMAN, Constantine Von. *Preparar, separar e despachar!*. Revista HSM management, São Paulo, v.4, n. 24, p.142-146, jan/ fev. 2001.
- KOBAYASHI; SHUN'ICHI. *Renovação da logística: como definir as estratégias de distribuição física/ global*. Atlas. São Paulo, 2000.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Fundamentos de metodologia científica*. 3 ed. Atlas. São Paulo, 1991.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. *Sistemas de informação gerenciais: administrando a empresa digital*. 5 ed. Prentice Hall. São Paulo, 2004.

LEITE, Paulo Roberto. *Logística reversa: meio ambiente e competitividade*. Prentice Hall. São Paulo, 2003.

MARQUES, Érico Veras. *Aspectos da logística no comércio eletrônico business-to-consumer: um estudo de caso no varejo brasileiro*. Revista do Centro de Ciências Administrativas, Fortaleza, v.8, n.2, p. 169-178, dez. 2002.

MAZZALI, Leonel; PADILHA, Roberto. *O comércio eletrônico e a competência logística: estudos de caso em pequenas empresas varejistas*. Revista Gestão e Regionalidade, São Caetano do Sul, v.22, n. 63, p. 69-82, jan/ abr. 2006.

NOVAES, Antônio Galvão. *Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação*. 2 ed. Elsevier. Rio de Janeiro, 2004.

TSCHOHL, John. *E-Service: velocidade, tecnologia e definição de preços*. Makron Books. São Paulo, 2001.

TURBAN, Efraim; KING, David. *Comércio eletrônico: estratégia e gestão*. Prentice Hall. São Paulo, 2004.

TURBAN, Efraim; MCLEAN, Ephraim; WETHERBE, James. *Tecnologia da informação para a gestão: transformando os negócios na economia digital*. 3 ed. Bookman. Porto Alegre, 2004.

UEHARA, Leonardo. *Evolução do desempenho logístico no varejo virtual do Brasil*. 2002. Disponível em: < <http://www.centrodelogistica.org> >. Acesso em: 15 abr. 2008.

WANKE, Peter. *Gestão de estoques na cadeia de suprimentos: decisões e modelos quantitativos*. Atlas. São Paulo, 2003.

ANEXO

PREPARAR, SEPARAR, DESPACHAR!

Esta reportagem mostra que o atendimento de pedidos das empresas *on-line* ainda deve ser à moda antiga.

A verdade mais prosaica sobre os varejistas eletrônicos é que eles não dependem de *sítes* vistosos ou campanhas publicitárias exóticas, mas sim do atendimento de pedidos em sua forma mais básica, à moda antiga. Essa reportagem comprova isso ao contar a história de duas empresas *on-line* dos EUA, Toysmart.com e Garden.com.

Há uma análise de como essas duas empresas atendem a um pedido, desde o clique do cliente no *site* para o registro do pedido até a chegada da mercadoria às mãos desse cliente. A reportagem é assinada por Constantine Von Hoffman, da revista *C/O*.

Não se trata de ciência aeroespacial. Quanto maior a rapidez e a precisão com que uma empresa consegue atender a um pedido, maior será a chance de satisfazer o cliente e garantir que ele continue comprando.

Duas empresas *on-line*, Toysmart.com e Garden.com, enfrentam desafios desse tipo. Mas, com diferentes produtos e cadeias de suprimento, elas os encaram de formas diferentes. Para receber, processar e despachar mais de 95% de seu volume anual de pedidos, a Toysmart.com normalmente tem menos de um mês – do Dia de Ação de Graças (quarta quinta-feira de novembro) até pouco antes do natal. A Garden.com, por sua vez, tem vários picos de venda e despacha durante o ano inteiro; a maioria dos produtos oferecidos em seu *site* – de plantas e peixes a topiarias com forma de elefante – é processada e despachada por mais de 70 fornecedores em todos os Estados Unidos.

Este artigo analisa como essas duas empresas atendem a um pedido, desde o clique no *site* até a chegada da mercadoria à casa do cliente.

TOYSMART.COM

Pat Nelson encomenda brinquedos

Às 13h10 do dia 1º de dezembro de 1999, Pat Nelson, que odeia *shopping centers*, estava ao telefone tentando falar com uma pessoa carne e osso da KBKids.com. Sua frustração era imensa porque, depois de inúmeras tentativas, não conseguira fazer a conexão do *site* com o servidor seguro, ou seja, não conseguira fazer seu pedido. Enquanto ouvia a interminável música de fundo, Pat decidiu procurar melhor atendimento em outro lugar. Ela não se lembra por que acabou entrando no *site* da Toysmart.com: “Anúncio de TV, talvez?” Pat, redatora técnica de New Hampshire, gostou do que viu no *site*. Encomendou dois jogos para presentear sua sobrinha, *Where the Wild Things Are Puzzle Maze* (US\$15,99) e *Boggle Junior* (US\$ 9,99).

Devido ao desconto promocional de US\$10 e à isenção de despesas de entrega (como muitas empresas ponto.com, a Toysmart ainda não está na fase de ter lucro, portanto, pode eliminar custos que as empresas convencionais não podem), o total da compra ficou em US\$ 15,98. Pat diz que o desconto foi tão bem aplicado a seu pedido que ela só o notou quando fez as contas. Pouco tempo depois ela recebeu um *e-mail* confirmando o recebimento do pedido e informando seu número.

Esse foi um dos pedidos de natal recebidos pela Toysmart, que realizou mais negócios *on-line* nas primeiras 30 horas de dezembro de 1999 do que em todo o mês de dezembro de 1998, período anterior a sua transformação em empresa *on-line* com o objetivo básico de vender brinquedos criativos e não-violentos para o público em geral. Era então uma empresa de venda por catálogo que atuava sob o nome de Holt Educational Outlet, cujos maiores clientes eram professores e profissionais de creches. A melhor semana de vendas para a empresa foi de 4 a 11 de dezembro. Embora não revele seu faturamento, Patrick Rafter, diretor de relações públicas, diz que o *site* foi visitado por 500 mil pessoas naquela semana.

O depósito começa a funcionar

Dos servidores da Toysmart, localizados em sua sede em Waltham, Massachusetts, o pedido de Pat Nelson foi transmitido para o depósito/centro de processamento de pedidos em Worcester, a 58 quilômetros de Waltham. O depósito da Toysmart ocupa um quarto de um prédio de 55,74 mil metros quadrados, anteriormente utilizado por uma fábrica da U.S. Steel. O prédio ainda tem vestígios

da produção de aço, inclusive um enorme guindaste com um gancho do tamanho de uma âncora de navio. O depósito começou a operar em agosto de 1999. Wayne Teres, diretor de logística da empresa, coordenou o projeto e as obras de reforma do prédio. Teres, que já havia projetado instalações para fornecedores de produtos sofisticados como a Sharper Image e o Sundance Institute, do ator e diretor Robert Redford, enfrentou uma tarefa gigantesca: teve apenas 70 dias para mudar a empresa para o local e preparar a equipe para receber os primeiros pedidos.

Eficiência máxima

Naqueles 70 dias, Teres foi responsável pela criação do sistema para monitorar o estoque de 1 milhão de itens divididos em 75 mil categorias, desde o momento em que chegam ao depósito até seu despacho; pela instalação de um número suficiente de prateleiras para acomodar os brinquedos; pela criação do sistema para localização rápida e fácil de mercadorias; e por um verdadeiro sistema viário de esteiras rolantes para transportar os brinquedos ligando o funcionário que confere os dados do pedido, o funcionário que embala as mercadorias no depósito e o funcionário da FedEx que despacha a mercadoria.

Quando um caminhão com uma carga de livros de Harry Potter, trenzinhos *Thomas the Tank* e teares de brinquedo chega, os funcionários conferem as mercadorias e, com o *software* de gestão de depósito, criam rótulos com código de barras para monitorar e “licenciar” cada produto. Esses rótulos contêm o nome do produto, o número de estoque (atribuído pela Toysmart) e o número do código internacional de produtos (atribuído pelo fabricante).

Em seguida, o produto vai para a área de separação. Nesta, enormes prateleiras chegam quase à metade do pé-direito, cuja altura corresponde a um prédio de dois andares. O teto tem filas e filas de clarabóias, que Teres adora: “A maioria dos depósitos é bem sem graça, mas este é incrível. Dá a impressão de que estamos banhados pela luz do sol”.

O projeto de uma área de separação de mercadorias é uma verdadeira ciência. O objetivo é maximizar a eficiência do processo de atendimento de pedidos por meio de um arranjo que permita aos separadores localizar as mercadorias com a maior rapidez e facilidades possíveis. Teres projetou essa área no formato de uma pista de corridas em “U” e posicionou os produtos de maior saída próximos da faixa

da pista que contorna os corredores de prateleiras. É uma área de trabalho, mas também parece um reino encantado, diz Teres. “Difícilmente alguém consegue passar por um corredor sem tocar um brinquedo”.

Separando e Sorrindo

O pedido de jogos de Pat Nelson foi agrupado com outros 499 pedidos e impresso em manifestos de separação em uma das várias impressoras instaladas perto da área de separação. Os itens do manifesto são ordenados de modo que os separadores possam manter uma rota fixa em todo o depósito. O manifesto é entregue a um separador, que vai apanhando as mercadorias e colocando em um enorme vagonete de metal. Esse vagonete mede cerca de 2 metros de altura e tem 12 compartimentos, cada um destinado a abrigar todos os itens de um pedido particular.

“No pico do natal de 1999, os pedidos não paravam de entrar”, diz Joyce Pelletier, separadora. Ela já havia trabalhado nessa função antes de entrar na Toysmart, em setembro de 1999. Sua experiência lhe garante a posição de funcionária sênior no depósito. No início de 1999, a empresa empregava somente 28 funcionários em tempo integral. No final do ano, havia 210 na matriz e no depósito e 300 temporários só no depósito. Devido a sua experiência e aptidão para resolver problemas, Joyce é chamada de “separadora da exceção”, alguém que consegue localizar as exceções, aqueles itens que os outros funcionários não encontram. O fato de ter uma pessoa que localiza todos os itens que estão faltando – geralmente porque um compartimento está vazio ou porque o item foi estocado no local errado ou está em uma prateleira muito alta e é necessário um guindaste para alcançá-lo – significa que os separadores não precisam esperar um ou dois itens de um pedido para liberar os outros 11 dos vagonetes.

Depois de completado, o pedido de Pat é escaneado e conferido. O embalador escaneia e confere novamente antes de colocar os produtos na caixa de papelão para despacho (com um código de barras específico do pedido). Se Pat tivesse solicitado embalagens para presente, a caixa teria sido encaminhada para uma das 20 bancadas que fazem esse trabalho. A empresa oferece três tipos diferentes de papel de presente com motivos natalinos (sem conotação religiosa) e um tipo de embalagem específica para chás de bebê.

Uma sobrinha feliz

O pedido de Pat é então transportado por esteira para uma seção, onde outro embalador acrescenta uma embalagem de papel reciclado e lacra a caixa antes de encaminhá-la, por outra esteira, para a seção da FedEx no depósito. Durante o pico das festas natalinas de 1999, a FedEx mantinha seis funcionários em tempo integral no depósito da Toysmart. O sistema de despacho da FedEx atribui um número de controle a cada pacote, que, em seguida, é colocado no caminhão de entrega.

O pedido de Pat foi despachado do depósito de Worcester antes das 17 horas do dia 2 de dezembro, cerca de 16 horas depois que ela clicou o botão “enviar” na tela de seu computador. Quando o pedido foi despachado, a Toysmart enviou um e-mail a Pat informando O pedido chegou à casa de Pat em New Hampshire dois dias depois, às 10h20. Pat entregou pessoalmente os presentes a sua sobrinha de 5 anos.

GARDEN.COM

Mande-me flores!

Yvonne Schueller queria mandar flores para seu marido. Não um arranjo, mas sim flores vivas, em crescimento, que duram vários dias se bem cuidadas, particularmente narcisos, tulipas e lírios. Mas, como secretária muito ocupada de uma firma de advocacia de Los Angeles e sem tempo para ir a uma floricultura, às 12h21 do dia 14 de dezembro de 1999, Yvonne entrou no *site* Garden.com e encomendou as flores.

A Garden.com não cultiva os produtos que vende. Embora tenha uma estufa em West Des Moines, Iowa, a empresa não vende nada do que planta. O depósito localizado em sua matriz em Austin, Texas, processa basicamente brincos com formato de ancinho, loções perfumadas para as mãos e artigos semelhantes. O que torna a empresa um sucesso é a sua capacidade de conectar mais de 70 fornecedores de sementes, plantas, ferramentas, arbustos e até caracóis de todo o país por meio de seu *software* patenteado.

Portanto, mesmo sendo inicialmente processado pelos servidores da Garden.com no Texas, o pedido de Yvonne é rapidamente encaminhado aos respectivos fornecedores: os pedidos de narcisos e tulipas vão para a Mclure and

Zimmerman, de Friesland, Wisconsin, e os de lírios para a W.R. Vandershoot, de Chesapeake, Virgínia.

Uma oportunidade fértil

Uma das coisas que atraíram os fundadores da Garden.com – Cliff e Lisa Sharples, Jamie O’Neill e Andy Martin – para o segmento de jardinagem foi que eles não precisariam treinar fornecedores e clientes em uma nova maneira de fazer negócios. Ao contrário, por exemplo, do segmento de livros, no qual muitas pessoas consideram que percorrer as prateleiras de uma livraria é uma parte essencial do processo de compra, as empresas de jardinagem vendem tradicionalmente por catálogo nos EUA. Os compradores estão acostumados a encomendar sem precisar ver a planta real e os fornecedores já possuem sistemas implantados para processar e despachar pedidos.

Quando começou a discutir a idéia de fundar uma empresa *on-line*, o quarteto da Garden.com tinha muito pouco conhecimento de jardinagem – nenhum deles era “verde”, mas sim administradores de empresa com experiência em tecnologia da informação. Lisa Sharples, uma artesã doméstica, lançou a idéia de vender *on-line* artigos feitos de miçangas. Idéia rejeitada. Depois o grupo discutiu a venda de sementes, uma idéia que acabou direcionando-os para a jardinagem. “O setor de jardinagem é enorme”, comenta o presidente Cliff Sharples sobre esse setor que fatura US\$ 47 bilhões por ano. “Mas é tão fragmentado que ninguém o percebe como um grande setor”.

Depois de alguma pesquisa, eles descobriram que não havia varejistas predominantes no país, o que significava que a empresa não precisaria competir de frente com um concorrente já estabelecido. Em 1996, eles conseguiram comprar o endereço URL (do inglês *uniform resource locator*) Garden.com por míseros US\$ 2,5 mil.

“Quando começamos a pesquisar o setor de jardinagem, descobrimos que era um setor com milhares de cultivadores locais de produtos excelentes que não estavam estruturados para escoar sua produção eficiente e eficazmente para todo o país, diz Cliff Sharples. “A única maneira de fazer isso é conectar eletronicamente os estoques de todos esses produtores”.

O problema dos perecíveis

Muito antes de Yvonne fazer seu pedido, alguém precisou plantar e cuidar das flores até que estivessem resistentes para enfrentar o transporte. Ao contrário dos produtos manufaturados, que podem ser mantidos indefinidamente em estoque e utilizar apenas espaço na prateleira, as plantas têm uma vida útil limitada e consomem recursos – água, eletricidade e mão-de-obra.

Na Milaeger Gardens, de Racine, Wisconsin, que fornece plantas perenes para a Garden.com, as flores são cultivadas em 85 estufas distribuídas em uma área de cerca de 1 hectare. As plantas são agrupadas segundo suas necessidades de crescimento – por exemplo, as que precisam da mesma temperatura ou mesma quantidade de luz.

Um dos aspectos mais perigosos de trabalhar com produtos perecíveis é que eles são tão... bem, perecíveis. Uma safra de plantas, mesmo daquelas cultivadas em ambientes cuidadosamente controlados como as estufas, podem morrer subitamente por uma série de motivos – doenças, insetos, umidade, para citar apenas alguns. “Às vezes, há uma morte em massa, como a de uma variedade inteira”, diz Kevin Milaeger, cuja família é proprietária da Milaeger Gardens desde 1960. “Às vezes, a disponibilidade de determinada planta pode mudar quase da noite para o dia.” Quando isso acontece, a Garden.com precisa ser informada imediatamente para que possa avisar os clientes que encomendaram a planta e atualizar seu *site*.

Separando pedidos

Os fornecedores recebem os pedidos em lotes por uma extranet criada e controlada pela Garden.com, imprimem e entregam aos separadores. Os pedidos são organizados de modo que os separadores possam selecionar os itens o mais rapidamente possível. Embora a Milaeger Gardens venda cerca de mil variedades de plantas, o grosso dos pedidos é formado por um número pequeno de variedades. Portanto, sempre que possível, os itens de grande saída, como lírios, fúncias e trepadeiras, são armazenados no mesmo local.

Obviamente, o trabalho é bastante sazonal – afinal, foi o setor de jardinagem que criou o conceito de sazonal. Milaeger diz que durante as semanas de pico, em

março e abril (primavera no hemisfério norte), ele precisa dividir sua equipe de 25 funcionários em dois e às vezes três turnos para dar conta de todos os pedidos.

Ao contrário dos produtos inanimados, as plantas geralmente são encomendadas antes mesmo de estar prontas ou ser desejadas. “O cliente pode não querer a planta por três ou quatro meses, mas encomenda hoje para garantir o recebimento daqui a alguns meses”, diz Milaeger. Durante o período de cultivo da variedade da planta, os fornecedores monitoram seus pedidos para verificar se aumentaram ou caíram repentinamente. Se aumentaram, os produtores vão ampliar o cultivo para atender à maior demanda.

Para que essa cadeia de suprimento virtual funcione, a Garden.com começou do zero e desenvolveu um sistema de computador que encaminha os pedidos aos fornecedores apropriados e monitora os produtos que eles mantêm em estoque e os respectivos custos. O sistema também planeja o estoque futuro. A empresa utiliza essas informações para manter seu *site* atualizado.

Outro grande motivo para a Garden.com ter desenvolvido um sistema próprio foi o fato de que os sistemas prontos encontrados no mercado não tinham capacidade de atualizar as informações sobre os pedidos de cliente em tempo real. Hoje a Garden.com e o cliente sabem a situação de um pedido a qualquer hora do dia ou da noite.

Escanear e despachar

As plantas não se prestam a transporte por esteira ou outros mecanismos de linha de montagem. É por isso que na Milaeger a pessoa que separa um pedido também é responsável pela embalagem e rotulagem para despacho. Depois de rotulado (e antes de fechar a caixa), o pedido vai para uma área de espera da estufa, onde os separadores conferem novamente o conteúdo da embalagem. É aqui, diz Milaeger, que a informática facilitou extremamente a operação da empresa. “Todos os itens recebem um código de barras; portanto, quem anota um pedido não precisa ficar lendo aqueles nomes esquisitos e compridos em latim”, diz Milaeger. “Antigamente, se um funcionário trocasse uma única letra de um nome em latim, o pedido já não bateria com a fatura.” Em resumo, os separadores de pedidos não precisam saber a diferença entre o *Pelargonium crispum* (gerânio hortelã-pimenta) e o *Pelargonium crispum* (gerânio da variedade Prince Ruppert) ou entre o *Rheum*

rhabar-barum (ruibarbo) e a *Armoracia rusticana* (rábano-rústico). Hoje, eles simplesmente escaneiam o código de barras afixado em cada vaso, colocam a etiqueta de embarque na caixa e a despacham.

E foi exatamente isso que aconteceu com os narcisos, as tulipas e os lírios encomendados por Yvonne, que os recebeu em 17 de dezembro, três dias após fazer o pedido. Pouco tempo depois os bulbos dessas plantas fizeram o caminho de volta à terra.